芋香毛豆品種改良

周國隆
行政院農業委員會高雄區農業改良場

摘　　要

本計畫目標是育成大莢、高產、高香氣及食味品質佳的芋香毛豆品種，以配合消費市場走向，提升台灣毛豆產品在國際市場競爭力。本年度（一）新品系產量試驗：第一年品系試驗綜合評估選出 20 個品系參加 98 年度第二年新品系試驗。第二年品系試驗綜合評估選出 15 個品系參加 98 年度第三年品系試驗。第三年品系試驗綜合評估選出 2~3 個品系參加新品系區域試驗。（二）新品系區域試驗：高屏兩個地區 96 年秋裡作之公頃合格莢產量以 KVA41 品系之 10,653 公斤及 KVA42 品系之 9,469 公斤較高，較對照種香姬之 7,263 公斤增產 46.7% 及 30.2%。百莢重以 KVA41 品系之 324 公克及 TS93-21Br 品系之 323 公克較高，較對照種香姬增加 30 及 29 公克。合格莢率以 KVA41 品系之 85.5%最高，較對照種香姬增加 5.3%。97 年春作之公頃合格莢產量以 KVA41 品系之 12,950 公斤及 KVA42 品系之 12,707 公斤較高，較對照種香姬之 8,604 公斤增產 50.5%及 47.7%。百莢重以 KVA41 品系之 352 公克及 KVA42 品系之 321 公克較高，較對照種香姬增加 53 及 22 公克。

前　　言

毛豆（*Glycine max (L.) Merr.*）即為大豆，一般以 R6 綠莢成熟期為採收指標，即全株的鮮莢 80%達飽滿時採收，此時豆莢呈綠色帶有茸毛，故名為「毛豆」，中國稱為菜用大豆，日本稱為「枝豆（エダマメ）」，英名為 vegetable soybean、green soybean 或 edamame。若以種子種皮的顏色來分類，可分為黃色種皮的黃豆，綠色種皮的青皮豆，黑色種皮的黑豆，褐色種皮的茶豆等。若以香氣有無來分類，可分為芋香毛豆及一般毛豆。毛豆屬外銷型產業，民國 96 年栽培面積為 7,500 公頃，年產量為 56,000 公噸，契作面積為 5,111 公頃，年外銷量為 23,725 公噸，年產值為 3,978 萬美元，是農產品外銷大宗的作物，產品以冷凍毛豆為主，其中 94.5%輸往日本，約佔日本毛豆進口產值 36.6%，其中芋香毛豆（茶豆及五葉黑豆）因具有獨特香味，風味佳，而漸受外銷市場歡迎，其外銷量從早期的 1,000 公噸，到 2007 年已達 7,000 公噸，可見芋香毛豆（茶豆及五葉黑豆）漸受外銷市場歡迎，相當具有發展潛力，其價格較一般毛豆每公斤高 0.2~0.4 美元。芋香毛豆在田間隨著植株的發育會散發出香氣，使人有舒爽的感覺。Fushimi and Masuda（2001）指出茶豆（chamame）之香氣成分與水稻香米相似，鑑定出 2-acetyl-1-pyrroline 化合物為關鍵香氣成分，但有關毛豆香氣之報告仍很少。芋香毛豆雖說後勢看俏，惟目前栽培品種均為日本引進的品種，豆莢較小及產量低。為擺脫中國及東南亞各國對我國毛豆產業的威脅，開發口味多元化之毛豆品種應屬良策。因此本計畫目標是育成高產、高香氣的芋香毛豆品種，以配合消費市場走向及提升台灣毛豆產品在國際市場競爭力。

關鍵詞：芋香毛豆，雜交育種，茶豆。

材料與方法

（一）芋香毛豆新品系試驗：

1. 第一年試驗：97 年度計有 52 個品系參試，因參試品系太多採分組進行，每組均以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，田間採逢機完全區集設計，2 重複，每小區 1 畦，每畦 2 行，行長 3 公尺，行株距 45×15 公分，每穴播種 2 粒種子，化學肥料（N-P_2O_5-K_2O）施用量每公頃為 60-60-60 公斤，施肥方法以氮肥 35%及磷鉀肥全量作為基肥，其餘氮肥分別於播種後 15 天及結莢初期各施 30%及 35%，其餘田間管理採一般栽培法。生育期間調查發芽率、生長勢，開花期，綠莢採收日數、植株鮮重、總莢產量、合格莢產量、單株莢數與莢重、百莢重、合格莢率、鮮百粒重、剝實率、植株高度、結莢高度、分支數、主莖節數、倒伏性、莢色及食味品質等。
2. 第二年試驗：97 年度計有芋香毛豆 20 個品系參試，以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，田間採逢機完全區集設計，4 重複，每小區 2 畦，每畦 2 行，行長 5 公尺，行株距 45×15 公分，每穴播種 2 粒種子，生育期間調查項目同第一年試驗。
3. 第三年試驗：97 年度計有芋香毛豆 15 個品系參試，以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，田間採逢機完全區集設計，4 重複，每小區 3 畦，每畦 2 行，行長 5 公尺，行株距 45×15 公分，每穴播種 2 粒種子，生育期間調查項目同第一年試驗。

（二）芋香毛豆新品系區域試驗：97 年度為第二年新品系區域試驗，分別於 96 年秋作及 97 年春作在屏東、高雄、台南、嘉義等 4 個地區進行，計有高雄場選出 KVA23、KVA24、KVA41、KVA42 及台南場選出 TS93-21Br 等 5 個品系，以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種。田間採逢機完全區集設計，4 重複，行長 5 公尺，每小區 4 畦，每畦 2 行，行株距 45×15 公分，每穴播種 2 粒種子。生育期調查農藝性狀及鮮莢產量，並進行食味品評。

結果與討論

（一）芋香毛豆新品系試驗：

1. 第一年試驗：97 年度計有 52 個品系參試，因參試品系太多，採分組進行，每組均以黑五葉、香姬及台南選 1 號為對照品種，春、秋兩作綜合評估選出 20 個芋香品系參加 98 年度第二年品系試驗。
2. 第二年試驗：97 年度計有 20 個品系參試，試驗結果如表 1 所示。96 年秋裡作之公頃合格莢產量以 KVA104 品系之 8,744 公斤及 KVA116 品系之 8,596 公斤較高，較對照種香姬之 6,690 公斤顯著增產 30.7%及 28.5%。百莢重以 KVA110 品系之 412 公克及 KVA112 品系之 375 公克較高，較對照種香姬顯著增加 132 及 95 公克。97 年春作之公頃合格莢產量以 KVA118 品系之 15,379 公斤及 KVA104 品系之 15,255 公斤較高，較對照種香姬之 8,590 公斤顯著增產 79.0%及 77.6%。百莢重以 KVA110 品系之 326 公克及 KVA117 品系之 323 公克較高，較對照種香姬顯著增加 21 及 18 公克。綜合春秋兩作試驗結果評估選出 12 個優良品系參加 98 年度第三年品系試驗。

3. 第三年試驗：97 年度計有 15 個品系參試，試驗結果如表 2 所示。96 年秋裡作之公頃合格莢產量以 KVA103 品系之 11,536 公斤及 KVA101 品系之 10,515 公斤較高，較對照種香姬顯著增產 47.5%及 34.4%。百莢重以 KVA64 及 KVA103 兩品系之 331 公克較高，較對照種黑五葉顯著增加 36 公克。合格莢率以 KVA92 品系之 87.2%及 KVA84、KVA102 兩品系之 86.1%較高，較對照種香姬顯著增加 12.7%及 11.6%。剝實率以 KVA85 品系之 53.7%及 KVA84 品系之 53.5%較高，較對照種香姬顯著增加 4.1%及 3.9%。97 年春作之公頃合格莢產量以 KVA84 品系之 13,359 公斤及 KVA99 品系之 12,593 公斤較高，較對照種香姬顯著增產 53.9%及 45.0%。百莢重以 KVA99 品系之 333 公克及 KVA101 品系之 323 公克較高，較對照種黑五葉顯著增加 23 及 13 公克。合格莢率以 KVA98 品系之 84.1%及 KVA102 品系之 83.4%較高，較對照種香姬顯著增加 5.6%及 4.9%。剝實率以 KVA98 品系之 57.8%及 KVA85 品系之 57.0%較高，較對照種香姬顯著增加 3.5%及 2.7%。綜合春秋兩作試驗結果，評估選出 2~3 個優良品系參加區域試驗。

表 1. 芋香毛豆第二年品系試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品　系（種）名　稱	綠莢生育日數 (day)	合格莢產　量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
96 年秋裡作											
KVA104	74	8744	130.7	334	14.3	41.8	88.2	57.5	83.4	33.9	15.0
KVA105	74	7347	109.8	342	11.7	35.7	86.8	50.2	79.6	42.2	18.6
KVA106	74	4197	62.7	268	9.7	21.7	81.4	39.8	48.1	44.8	18.4
KVA107	74	8436	126.1	327	14.3	41.3	86.3	54.1	78.4	35.8	17.5
KVA108	74	6956	104.0	359	11.4	35.2	83.5	54.0	88.4	35.9	17.5
KVA109	74	8004	119.6	366	12.2	39.2	86.2	50.1	85.5	34.2	17.2
KVA110	74	7264	108.6	412	10.8	37.4	82.0	47.3	89.8	36.4	19.0
KVA111	73	7945	118.8	354	14.2	42.0	80.0	48.9	80.3	33.8	15.9
KVA112	74	6376	95.3	375	10.2	32.5	82.9	52.6	89.4	33.4	18.0
KVA113	74	7868	117.6	357	12.4	38.7	86.1	48.4	77.9	33.6	17.6
KVA114	69	6192	92.6	325	12.1	32.9	79.9	51.1	76.9	34.4	15.6
KVA115	73	7726	115.5	316	15.3	40.2	81.3	50.6	74.8	30.1	13.6
KVA116	74	8596	128.5	316	15.5	42.3	85.8	58.2	84.2	34.3	15.5
KVA117	74	7874	117.7	336	13.2	38.2	87.1	58.4	84.3	30.8	15.1
KVA118	74	6370	95.2	293	15.1	36.4	73.9	57.1	79.2	30.4	15.1
KVA119	74	6867	102.6	309	14.0	35.4	81.9	54.9	75.8	35.0	17.5
KVA120	74	6062	90.6	267	15.0	32.4	78.7	58.7	67.0	34.8	15.7
KVA121	73	6660	99.6	271	15.4	34.3	82.0	59.9	75.1	30.9	15.5
KVA122	73	7589	113.4	321	15.4	41.1	78.2	46.7	69.0	30.8	13.5
KVA123	73	7956	118.9	322	15.9	42.2	79.7	47.1	72.5	29.8	13.8

續表 1

品　系（種）名　稱	綠莢生育日數 (day)	合格莢產　量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
香姬	69	6690	100.0	280	14.0	33.9	83.6	51.0	68.9	28.3	16.0
黑五葉	69	5902	88.2	315	12.6	32.7	76.0	49.5	70.8	29.0	15.4
台南選 1 號	69	6808	101.8	279	14.0	33.8	85.1	49.7	64.5	32.0	14.6
LSD 5%	－	1123	－	22	2.2	5.7	4.5	4.8	7.8	3.0	2.0
LSD 1%	－	1492	－	29	2.9	7.5	6.0	6.4	10.3	4.0	2.7
97 年春作											
KVA104	77	15255	177.6	312	30.6	83.6	88.1	64.9	84.7	47.9	11.0
KVA105	77	12049	140.3	314	26.1	68.1	85.6	53.9	71.0	47.9	10.1
KVA106	77	14773	172.0	259	39.7	85.6	83.3	52.1	59.0	59.4	15.6
KVA107	77	12126	141.2	287	30.0	71.2	82.2	58.2	70.1	44.5	9.8
KVA108	77	12634	147.1	316	26.9	71.7	84.8	60.8	87.3	48.5	10.5
KVA109	77	13442	156.5	302	29.0	75.4	86.0	58.8	80.1	43.3	9.8
KVA110	77	11365	132.3	326	29.1	72.1	75.8	53.3	79.2	51.2	11.3
KVA111	77	13452	156.6	319	31.6	80.9	80.0	56.9	79.6	39.0	9.1
KVA112	77	10287	119.8	301	28.2	65.6	75.6	59.0	79.3	44.2	10.1
KVA113	77	15001	174.6	302	33.7	85.2	85.1	55.7	72.4	46.3	10.9
KVA114	77	13515	157.3	311	27.8	75.3	86.7	58.7	81.8	45.6	10.5
KVA115	77	12815	149.2	304	29.3	74.7	82.8	59.1	82.3	44.6	9.3
KVA116	77	13033	151.7	239	36.7	75.5	83.3	59.6	64.7	51.9	10.8
KVA117	77	12903	150.2	323	29.2	76.1	82.1	63.2	85.9	44.9	11.7
KVA118	77	15379	179.0	223	43.1	85.8	86.3	60.0	61.2	47.0	9.4
KVA119	77	10702	124.6	251	38.1	73.3	70.2	57.0	67.0	39.1	12.4
KVA120	77	13893	161.7	208	42.7	78.7	85.2	62.0	54.0	50.0	10.4
KVA121	77	8842	102.9	244	27.6	55.0	77.8	63.8	74.2	38.0	10.6
KVA122	72	11106	129.3	251	34.5	70.2	76.3	50.1	57.3	36.3	11.4
KVA123	77	12546	146.1	287	35.8	77.9	77.8	51.8	67.7	42.1	9.6
香姬	70	8590	100.0	305	21.4	50.1	72.4	53.5	74.1	36.5	10.9
黑五葉	70	8460	98.5	304	21.1	48.1	74.5	56.6	77.0	37.6	11.5
台南選 1 號	70	8785	102.3	280	23.4	48.7	76.0	55.6	69.8	37.4	10.8
LSD 5%	－	1973	－	12	4.3	10.4	4.9	2.8	5.0	6.2	1.6
LSD 1%	－	2621	－	16	5.7	13.9	6.5	3.8	6.6	8.2	2.1

秋裡作播種日期：96 年 10 月 27 日；採收日期：97 年 1 月 4 日至 9 日。
春作播種日期：97 年 2 月 26 日；採收日期：97 年 5 月 7 日至 14 日。

表 2. 芋香毛豆第三年品系試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品系（種）名稱	綠莢生育日數 (day)	合格莢產量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
96 年秋裡											
KVA50	67	7444	95.2	308	17.0	44.0	81.6	48.9	69.6	38.8	15.6
KVA64	67	7506	96.0	331	16.5	44.7	81.2	48.8	75.5	40.7	17.5
KVA70	67	6848	87.5	302	15.2	39.6	83.6	50.2	70.9	42.5	17.7
KVA71	67	7506	96.0	304	17.1	43.5	83.4	47.5	67.0	40.4	16.9
KVA72	67	6496	83.0	295	15.7	38.5	81.5	51.5	70.5	42.1	16.7
KVA84	67	8614	110.1	315	15.8	48.1	86.1	53.5	74.1	37.0	17.0
KVA85	70	9195	117.5	305	21.3	53.0	83.5	53.7	75.1	35.8	13.5
KVA92	74	13691	175.0	309	28.1	75.8	87.2	48.0	64.7	54.4	17.0
KVA95	70	9065	115.9	324	22.2	56.8	77.0	45.2	69.0	42.9	10.2
KVA96	70	9547	122.0	288	27.0	60.3	76.4	45.8	57.4	36.7	10.5
KVA98	70	9583	122.5	261	24.7	54.7	84.4	52.8	62.5	44.9	13.1
KVA99	70	10225	130.7	321	22.7	60.9	80.8	49.3	72.9	44.6	14.0
KVA101	74	10515	134.4	289	25.8	62.1	81.5	47.8	60.9	56.0	18.0
KVA102	74	9692	123.9	265	23.4	54.4	86.1	52.3	62.7	46.6	14.1
KVA103	74	11536	147.5	331	24.9	70.1	79.1	47.8	74.2	45.6	15.2
香姬	67	7822	100.0	290	21.7	50.7	74.5	49.6	64.9	37.9	17.2
黑五葉	67	7050	90.1	295	16.7	40.3	84.5	51.3	67.0	37.0	16.3
台南選 1 號	67	7874	100.7	276	19.2	46.0	82.6	51.7	65.4	40.4	17.6
LSD 5%	—	1503	—	15	2.8	8.2	5.5	3.1	5.4	3.3	2.7
LSD 1%	—	2003	—	20	3.8	10.9	7.3	4.1	7.1	4.4	3.6
97 年春作											
KVA50	70	9293	107.0	269	24.8	54.7	82.1	52.2	65.7	39.8	10.7
KVA64	70	8335	96.0	290	22.4	51.5	78.2	54.1	71.3	37.9	12.0
KVA70	70	8164	94.0	295	22.9	51.4	76.7	51.7	69.4	37.2	11.3
KVA71	70	8288	95.5	282	25.8	54.3	73.7	52.3	68.3	38.2	10.5
KVA72	70	7609	87.6	282	23.1	49.8	73.8	52.4	68.3	40.4	13.3
KVA84	72	13359	153.9	296	15.8	78.0	82.3	54.6	71.3	36.7	9.7
KVA85	72	10800	124.4	258	28.2	62.8	83.0	57.0	65.6	35.2	9.7
KVA92	73	10282	118.4	270	28.4	61.8	80.1	50.9	60.1	60.3	15.1
KVA95	73	12059	138.9	294	31.7	74.4	78.1	49.5	65.1	46.3	11.2
KVA96	73	12479	143.7	254	34.3	73.1	82.4	51.6	55.2	45.2	9.7
KVA98	73	11603	133.6	255	30.9	66.4	84.1	57.8	66.3	42.8	10.1
KVA99	73	12593	145.0	333	27.3	73.3	82.6	56.2	83.4	47.6	13.8
KVA101	73	11753	135.4	323	29.0	72.2	78.5	56.1	78.9	45.9	10.5

（二）芋香毛豆新品系區域試驗：97 年度計有 8 品系（種）參試，其試驗結果如表 3 所示。高屏兩個地區 96 年秋裡作之公頃合格莢產量以 KVA41 品系之 10,653 公斤及 KVA42 品系之 9,469 公斤較高，較對照種香姬之 7,263 公斤增產 46.7%及 30.2%。百莢重以 KVA41 品系之 324 公克及 TS93-21Br 品系之 323 公克較高，較對照種香姬增加 30 及 29 公克。合格莢率以 KVA41 品系之 85.5%最高，較對照種香姬增加 5.3%。97 年春作之公頃合格莢產量以 KVA41 品系之 12,950 公斤及 KVA42 品系之 12,707 公斤較高，較對照種香姬之 8,604 公斤增產 50.5%及 47.7%。百莢重以 KVA41 品系之 352 公克及 KVA42 品系之 321 公克較高，較對照種香姬增加 53 及 22 公克。合格莢率以 KVA42 品系之 84.7%最高，較對照種香姬增加 5.8%。

續表 2

品 系（種）名 稱	綠莢生育日數 (day)	合格莢產 量 (kg/ha)	產量指數 (%)	百莢重 (g)	單株莢數	單株莢重 (g)	合格莢率 (%)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	植株高度 (cm)	結莢高度 (cm)
KVA102	73	11225	129.3	232	31.8	65.0	83.4	56.3	60.6	42.8	10.2
KVA103	72	11696	134.7	302	31.1	72.7	77.5	51.1	70.2	45.1	11.7
香姬	70	8682	100.0	272	24.6	53.4	78.5	54.3	69.5	35.8	11.8
黑五葉	70	8133	93.7	310	20.4	51.6	76.1	53.4	76.2	37.8	12.8
台南選 1 號	70	9143	105.3	257	25.1	54.0	81.7	54.6	64.3	39.8	12.0
LSD 5%	—	1757	—	12	3.5	8.6	4.9	3.0	4.5	4.0	2.2
LSD 1%	—	2341	—	16	4.6	11.5	6.6	4.0	6.1	5.3	2.9

秋裡作播種日期：96 年 10 月 27 日；採收日期：97 年 1 月 2 日至 9 日。
春作播種日期：97 年 2 月 26 日；採收日期：97 年 5 月 7 日至 10 日。

表 3. 芋香毛豆新品系第二年區域試驗各品系之合格莢產量及其農藝特性

品 系（種）	合格莢產量(kg/ha) 屏東(萬丹)	合格莢產量 高雄(美濃)	合格莢產量 平均	產量指數 (%)	百莢重 (g) 屏東(萬丹)	百莢重 高雄(美濃)	百莢重 平均	合格莢率(%) 屏東(萬丹)	合格莢率 高雄(美濃)	合格莢率 平均
96 年秋裡作										
KVA23	8190	7174	7682	105.8	281	271	276	78.2	80.7	79.5
KVA24	8096	8309	8203	112.9	274	278	276	73.8	77.8	75.8
KVA41	10754	10552	10653	146.7	321	326	324	85.3	85.6	85.5
KVA42	11329	7589	9459	130.2	296	296	296	81.7	79.8	80.8
TS93-21Br	7304	7169	7237	99.6	319	327	323	74.8	75.5	75.2
香姬	7485	7040	7263	100.0	295	292	294	82.0	78.4	80.2
黑五葉	7646	6739	7193	99.0	323	322	323	73.3	73.5	73.4
台南選 1 號	7905	8236	8071	111.1	294	289	292	82.5	83.0	82.8
LSD 5%	912	724			10	9		2.9	3.8	
LSD 1%	1236	981			13	12		3.9	5.1	

續表 3

品　系 （種）	合格莢產量(kg/ha) 屏東 (萬丹)	 高雄 (美濃)	 平均	產量 指數 (%)	百莢重 (g) 屏東 (萬丹)	 高雄 (美濃)	 平均	合格莢率(%) 屏東 (萬丹)	 高雄 (美濃)	 平均
97 年春作										
KVA23	10873	8065	9469	110.0	281	299	290	86.1	76.8	82.5
KVA24	7449	8159	7804	90.7	289	311	300	65.8	71.6	68.7
KVA41	12852	13048	12950	150.5	306	352	329	80.6	81.3	81.0
KVA42	13489	11924	12707	147.7	269	321	295	84.6	84.8	84.7
TS93-21Br	8454	9184	8819	102.5	309	285	297	73.1	78.5	75.8
香姬	9018	8190	8604	100.0	274	299	287	78.9	78.8	78.9
黑五葉	8065	7760	7913	92.0	308	321	315	75.0	72.4	73.7
台南選 1 號	8713	7687	8200	95.3	269	287	278	77.8	77.6	77.7
LSD 5%	1331	1920			11	17		3.1	5.7	
LSD 1%	1803	2602			15	22		4.1	7.7	

秋裡作播種日期：屏東 96 年 10 月 19 日；高雄 96 年 10 月 24 日。
春作播種日期：屏東 97 年 1 月 30 日；高雄 97 年 2 月 4 日。

引用文獻

1. 王連錚、王金陵。1992。大豆遺傳育種學。科學出版社。中國。
2. 李紅民、李冬民、黃仁泉。2002。大豆中異黃酮類化合物萃取方法研究。科學農業 50:337-340.
3. 吳明昌、李怡學、陳庚鳳。1998。利用反應曲面方法探討調味冷凍毛豆之調味配方。屏東科技大學學報 7(2):93-102。
4. 馬育華。1993。植物育種的數量遺傳學基礎。江蘇科學技術出版社。中國。
5. 楊勝智。2000。黑豆發芽期間抗氧化效力及異黃酮含量變化之探討。中國文化大學生活應用科學研究所碩士論文。
6. 劉睿、林慶文。2002。黃豆的機能活性。科學農業 50:194-201.
7. 蓋鈞鎰。1990。大豆育種應用基礎和技術研究進展。江蘇科學技術出版社。中國。
8. 川村智子、久田陽一、奥田和代、野呂征男、安田雅晴、越川兼行、田中俊弘。2000。エダマメのイソフラボン(1)種子の生長と含有量の変動について。Natural Medicines 54(2):90-92。
9. 川村智子、久田陽一、奥田和代、野呂征男、安田雅晴、越川兼行、田中俊弘。2000。エダマメのイソフラボン(2)栽培品種による含有量の変動。Natural Medicines 54(4):196-198。
10. 江頭宏昌、新田麻子、森田敦雄、佐京里美、赤澤經也。2003。ダダチャ豆系統の変遷。エダマメ研究会報 1(1):25-29。
11. 伏見力、山田直弘、增田亮一。2004。ダダチャ豆臭 2-acetyl-1-pyrroline の在來大豆品種における分布。エダマメ研究会報 2(1):58-59。
12. 近江　公。2003。エダマメ品種の市場性と改良動向の変遷。エダマメ研究会報 1(1):30-31。
13. 赤澤經也、高橋秀典、柳澤康博。2003。ダダチャ豆の品質。エダマメ研究会報 1(1):10-12。

14. 家森幸男、太田静行、渡邊昌。2001。大豆イソフラボン。pp165。株式會社幸書房發行。
15. 品田謙一、高橋孝悦、赤澤經也、笹原健夫。2004。エダマメの香り成分含量の品種間差異と局在性。エダマメ研究会報 2(1):60-61。
16. 宮本誠、京啟一、岸本基南、松山善之助、中川勝也。1994。丹波黒大豆の消費性向。兵庫農技研報（農業）42:67-62。
17. 廣田智子。2003。丹波黒大豆エダマメの品質。エダマメ研究会報 1(1):13-16。
18. 増田亮一。2003。エダマメの品質（概說）－おいしさに寄与する成分。エダマメ研究会報 1(1):4-9。
19. Fushimi, T and R. Masuda. 2001. 2-acetyl-1-pyrroline concentration of the aromatic vegetable soybean "Dadacha-mame". Second International Vegetable Soybean Conference. p.39-40.
20. Masuda, R. 1991. Quality requirement and improvement of vegetable soybean. Vegetable Soybean: Research Needs for Production and Quality Improvement. p.92-102. Proceeding of a Workshop Held at Kenting, Taiwan. 29 April-2 May 1991 Asian Vegetable Research and Development Center, Tainan Taiwan.

Improvement on New Variety of Aromatic Vegetable Soybean

K. L. Chou
Kaohsiung DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The purpose of aromatic vegetable soybean experiment is to develop new cultivars with large pod, high yield, high aroma, and good quality. The experimental results were summarized as follow during the fall crop of 2007 to the spring crop of 2008：1) In the first year lines trial, 20 fixed lines were selected to depend on their performance among 52 tested lines. In the second year lines trial, 15 fixed lines were selected to depend on their performance among 20 tested lines. In the third year lines trial, 2-3 superior lines were selected for the next regional trail. 2) In the first year lines regional trail, 8 lines were conducted at Kao-Ping locations, KVA41 and KVA42 lines had higher graded pod yields, which were 46.7% and 30.2% higher. KVA41 and TS93-21Br lines had larger 100-pod weights, which were increased 30g and 29g than check variety, Kaorihime in the fall crop of 2007. KVA41 and KVA42 lines had higher graded pod yields, which were 50.5% and 47.7% higher, and had larger 100-pod weights, which were increased 53g and 22g than check variety, Kaorihime in the spring crop of 2008.

Keyword: Aromatic Vegetable soybean, Cross breeding, Chamame.